Định luật NKTg về Quán Tính Biến Thiên

Xu hướng chuyển động của một vật trong không gian phụ thuộc vào mối quan hệ giữa vị trí, vận tốc và khối lượng của vật.

$$\textbf{NKTg} = \textbf{f}(\textbf{x}, \textbf{v}, \textbf{m})$$

Trong đó:

- x là vị trí hoặc độ lệch của vật so với điểm tham chiếu.
- v là vận tốc.
- m là khối lượng.

Xu hướng chuyển động của vật được xác định bằng các đại lượng cặp tích cơ bản:

$$\textbf{NKTg}_1 = \textbf{x} \times \textbf{p}$$

$$\textbf{NKTg}_2 = (\textbf{dm}/\textbf{dt}) \times \textbf{p}$$

Trong đó:

- p là động lượng tuyến tính, được tính bằng $p = m \times v$.
- dm/dt là tỷ lệ thay đổi khối lượng theo thời gian.
- $NKTg_1$ là đại lượng tương tác giữa vị trí và động lượng
- $NKTg_2$ là đại lượng tương tác giữa biến thiên khối lượng và động lượng
- Đơn vị tính là NKTm đại diện cho một đơn vị quán tính biến đổi

Dấu và giá trị của hai đại lượng $NKTg_1$ và $NKTg_2$ quyết định xu hướng chuyển động:

- Nếu $NKTg_1$ dương, vật có xu hướng rời xa trạng thái ổn định.
- Nếu NKT$_1$g âm, vật có xu hướng tiến về trạng thái ổn định.
- Nếu $NKTg_2$ dương, biến thiên khối lượng có tác động hỗ trợ chuyển động.
- Nếu $NKTg_2$ âm, biến thiên khối lượng có tác động kháng cự chuyển động.

Trạng thái ổn định trong định luật này được hiểu là trạng thái trong đó vị trí (x), vận tốc (v) và khối lượng (m) của vật tương tác với nhau để duy trì cấu trúc chuyển động, giúp vật tránh khỏi tình trạng mất kiểm soát và giữ vững kiểu mẫu chuyển động vốn có.